УДК 595.787:591.463.1—18

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК У САМЦОВ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛОЙ БАБОЧКИ (*HYPHANTRIA CUNEA* DR.)

А. В. Богач

(Институт зоологии АН СССР)

Американская белая бабочка (*Hyphantria cunea* Dr.) является опасным карантинным вредителем сада и леса, массовые размножения которого наблюдаются в МССР и на юге УССР. Изучение морфологических и физиологических особенностей гонад в процессе их нормального созревания представляет теоретический и практический интерес, т. к. позволит выявить репродуктивные особенности этого вида и выделить наиболее важные этапы в процессе формирования половых клеток.

Существует ряд работ, в которых описано развитие половых желез у дрозофилы (*Drosophila melanogaster* L.), мухи комнатной (*Musca domestica* L.), перелетной саранчи (*Locusta migratoria* L.) и других насекомых, однако данных о развитии гонад у чешуекрылых (Lepidoptera) еще недостаточно (Verson, 1889; Toyama, 1894; Sado, 1961; Богач, 1966; Богач, Киреева, 1969; Карабалаев и др., 1972, Chase, 1972 и др.). Сведений о развитии гонад у американской белой бабочки в доступной нам литературе мы не обнаружили, в связи с чем поставили перед собой задачу установить гистологические особенности развития семенников американской белой бабочки и проследить этапы сперматогенеза на всех постэмбриональных стадиях развития насекомого.

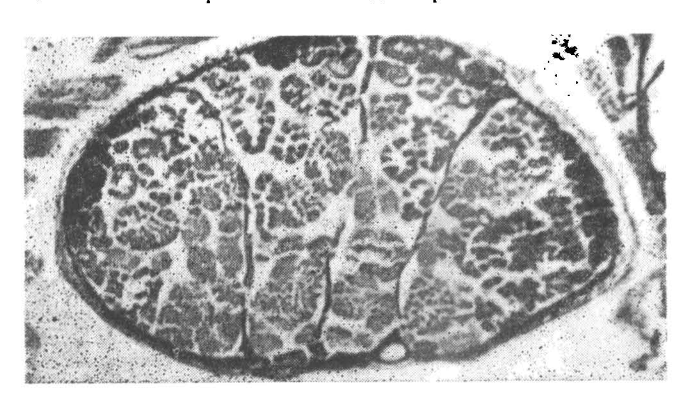


Рис. 1. Общий вид семенника гусеницы V возраста американской белой бабочки (×80, окраска гематоксилином по Гейденгайну).

Развитие гонад американской белой бабочки изучали на постоянных гистологических препаратах, фиксированных в жидкости Буэна. Для размягчения хитина использовали терпинеол. Препараты окрашивали гематоксилином по Гейденгайну (докрашивали эозином) *. Толщина срезов 5—6 *мк*, фотографировали с помощью микроскопа МБИ-6. Оценивали по 20 гистологических препаратов гонад насекомых каждого возраста.

Выкормку американской белой бабочки проводили в МССР в 1969—1970 гг. на листьях шелковицы (*Morus* sp.) — оптимальном кормовом растении этого вида. Развитие гусениц (включая стадию пронимфы) продолжалось 40 дней (май-июнь).

Как у всех чешуекрылых, у американской белой бабочки половые железы закладываются на эмбриональной стадии ее развития. Пассивный период развития гонад продолжается с октября до апреля. Окончательно созревают гонады у насекомых весенней генерации (апрель-май) у куколки перед вылетом бабочки, у насекомых летней генерации — на 6—8-й день развития куколки.

Гонады самцов американской белой бабочки парные, четырехкамерные, светло-коричневые, почковидной формы, расположены дорсально в восьмом сегменте тела. У верх-

* Автор благодарит Л. А. Чубареву за ознакомление с методикой изучения гонад у чешуекрылых.

него края каждой камеры (фолликула) наблюдаются скопления первичных половых клеток — сперматогониев. У гусениц III возраста они встречаются на площади среза всех камер. С возрастом гусениц количество сперматогониев в камерах значительно уменьшается, однако у гусениц старших (V—VI) возрастов они имеются в апикальной части гонады (рис. 1).

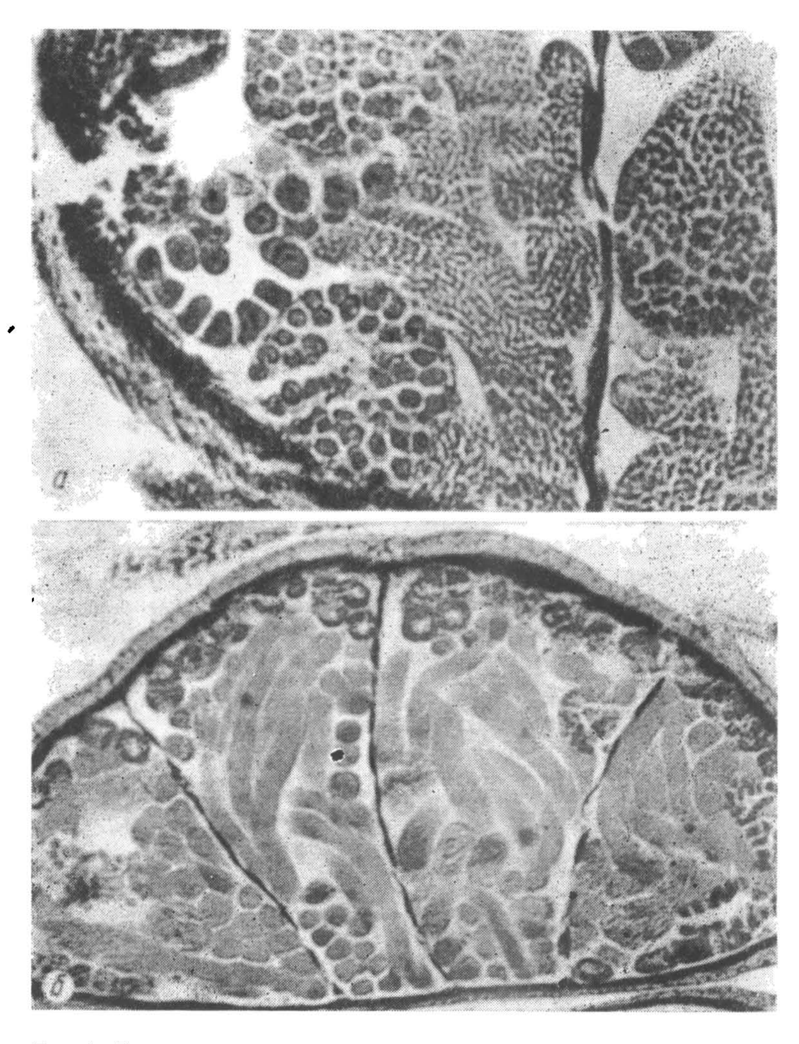


Рис. 2. Семенник гусеницы VI возраста американской белой бабочки:
а — фрагмент фолликула (×420, окраска гематоксилином по Гейденгайну);
б — общий вид семенника (×110, окраска гематоксилином по Гейденгайну).

В гонадах гусениц IV возраста образуются семенные шары — спермиоцисты, которые состоят из сперматоцитов I порядка, появившихся в результате размножения сперматогониев. В это время наблюдается интенсивный рост гонад. Особенно быстро увеличивается количество половых клеток в периоды наиболее активного питания гусениц (IV—VI возрасты).

У гусениц V возраста семенные цисты приобретают квадратную или грушевидную форму. Сперматоциты II порядка превращаются в сперматиды, из которых образуются сперматозоиды (рис. 2, *б*). Следует указать, что вначале головки сперматозоидов обращены в разные стороны и лишь в гонадах гусениц VI возраста при формировании семенного пучка сперматозоиды поворачиваются головками в одну сторону. У гусениц VI возраста происходит активное формирование сперматозоидов в семенных пучках, заполняющих всю гонаду (рис. 2, *а*). С возрастом гусеницы в семенной оболочке увели-

чивается количество пигмента и семенники становятся темноокрашенными. Окончательно завершаются процессы формирования половых клеток в конце стадии куколки и у имаго. Однако, несмотря на существующую последовательность этапов сперматогенеза, в гонадах куколки и имаго имеются все типы половых клеток.

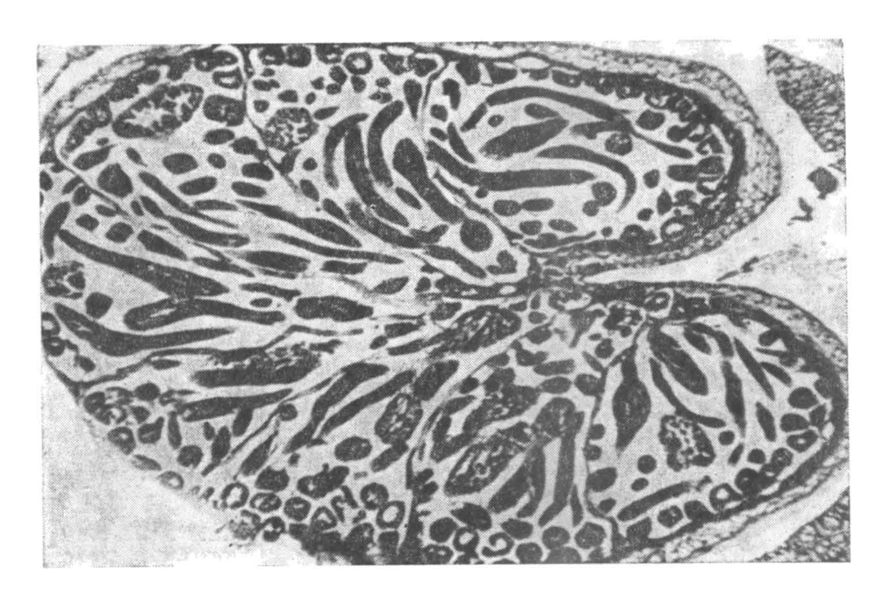


Рис. 3. Общий вид семенника пронимфы 3-го дня развития американской белой бабочки (×90, окраска гематоксилином по Гейденгайну).

Интересно отметить, что на стадии пронимфы и куколки у американской белой бабочки семенники соединяются и вокруг них появляется общая соединительнотканная оболочка, что, вероятно, можно считать видовым признаком (рис. 3, 4).

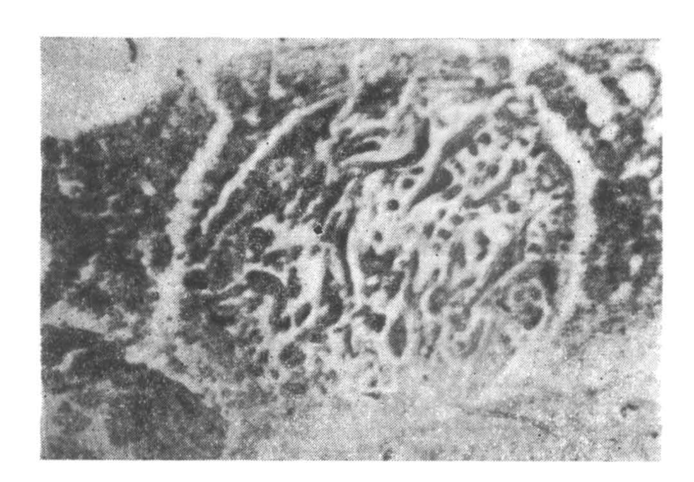


Рис. 4. Общий вид семенника куколки американской белой бабочки (×35, окраска гематоксилином по Гейденгайну).

Таким образом, сперматогенез у американской белой бабочки протекает по общему для чешуекрылых типу. Однако у американской белой бабочки на стадии куколки происходит слияние парных гонад в одну гонаду, чего не наблюдается у тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.) и дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.-M.).

ЛИТЕРАТУРА

Б о г а ч А. В. 1966. Деякі особливості формування статевих клітин у шовковичного шовкопряда (Bombyx mori L.) на різних стадіях розвитку. ДАН УРСР, № 7.
Б о г а ч А. В., К и р є є в а І. М. 1969. Чутливість деяких фаз розвитку шовковичного шовкопряда до фототермічних умов. Там же, № 2.
К а р а б а л а е в У., В с е в о л о д о в Э. Б., И в а н н и к о в А. Н. 1972. О сперматогенезе у яблонной моли. Изв. АН КазССР, сер. биол., № 3.
S a d o T. 1961. Spermatogenesis of the silkworm and its learning of the radiation induced sterlity. J. Genet., v. 36.
T o y a m a K. 1894. Preliminary note on the Spermatogenesis of Bombyx mori L. Zool. Anz., v. 17.
V e r s o n E. 1889. Zur Spermatogenesis. Zool. Ans., Bd. 12.
C h a s e S. A. and G i l l i l a n d F. R. 1972. Testicular development in the tobacco Budworm. Ann. Entomol. Soc. Amer., v. 65, № 4.

Поступила 20.II 1973 г.

SOME PECULIARITIES OF SEX CELLS FORMATION IN *HYPHANTRIA CUNEA* DR. MALES

A. V. Bogach

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

Morphology and histological structure of *Hyphantria cunea* Dr. gonads are studied. The processes of spermatogenesis are investigated at all the postembryonic stages of development. The process of sex cells formation and gonads growth are established to accelerate from the caterpillars of the IV age. Spermatogenesis in *Hyphantria curea* Dr. proceeds according to the type common to Lepidoptera. However in *Hyphantria cunea* Dr. at the pupa stage the paired gonads fuse into one, that is not observed in *Bombyx mori* L. and *Antheraca pernyi* G.—M.

УДК 595.422(083.71)

ХИЩНЫЕ КЛЕЩИ-ФИТОСЕЙИДЫ (PARASITIFORMES, PHYTOSEIIDAE) ЛЕСОСТЕПИ УССР

Сообщение III. Определитель родов и видов

Л. А. Колодочка

(Институт зоологии АН УССР)

На основе исследований фауны клещей-фитосейид на растениях в лесостепной зоне Украины (Колодочка, 1973, 1974) нами разработан определитель 29 обнаруженных видов, принадлежащих к семи родам. При характеристике клещей номенклатура щетинок принята по Б. А. Вайнштейну (1962) с небольшими изменениями. Рисунки сходных деталей строения клещей разных видов выполнены при одинаковом увеличении.

Определительная таблица родов и видов клещей сем. Phytoseiidae, обитающих на растениях в лесостепной зоне УССР

1(30). На спинном щите три пары щетинок AL (рис. 1, *1a*).
2(29). Щетинок PL три пары; PM_{2-3} либо только PM_3 зазубренные . . . . *Amblyseius* Berlese.
3(28). Щетинки D_5 имеются.
4(25). Вентроанальный щит несет пару пор.